

1-
A SZEGEDI ALFÖLDKUTATÓ BIZOTTSÁG KÖNYVTÁRA.
VI. SZAKOSZTÁLY. — A) ÁLLATTANI KÖZLEMÉNYEK. — 7. SZÁM.



III. 9.
A SZEGEDI
ÓRIÁS HARCSÁK

(12 ÁBRÁVAL).



IRTA

GELEI JÓZSEF

Előadott a Ferencz József Tud.-Egyetem Barátai Egyesületének
Term.-Tud. Szakosztályában 1930. febr. 5.-én.

46
SZEGED

SZEGED VÁROSI NYOMDA ÉS KÖNYVKIADÓ RÉSZVÉNYTÁRSASÁG
1930.

A SZEGEDI ÓRIÁS HARCSÁK

(12 ÁBRÁVAL).

IRTA

GELEI JÓZSEF



212

Előadatott a Ferencz József Tud.-Egyetem Barátai Egyesületének
Term.-Tud. Szakosztályában 1930. febr. 5.-én.

S Z E G E D

SZEGED VÁROSI NYOMDA ÉS KÖNYVKIADÓ RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

1930.

SZTE Egyetemi Könyvtár



J000944376

Pedagógiai Főiskola, Szeged
Központi Leltár

Lelt. napló tsz.: 6177 / 1954

En. VII. D 2478.

Y/n III. 9.

Az olvasó az újságokból is értesült már arról, hogy *Bitó*, szegedi halászmester az idén, 1929/30 telén két óriás harcsát fogott a Tiszából. Az egyik 105 kilós volt; ez Szeged alatt 1929 év decemberének közepén az Ujszegedre átvezető vasuti hídtól mintegy 2 kilométerre, a Boszorkánysziget közelében, a másik, a 111 kilós példány pedig Csongrád fölött a tiszauji vasuti hídnál került hálába. Ezek az állatok, noha a régi jóvilág két-két és félmázsás és 4 méterre is megnövő szörnyetegei mögött messzire elmaradnak, mégis mai fogalmaink szerint a harcsaóriásokhoz tartoznak. Helyén valónak találtam ennél fogva, hogy a tetemes méretű lényekről néhány adatot följegyezzek, életkoruknak, táplálkozásuknak és lélegzésüknek kérdésével részletesebben foglalkozzam, egyuttal az aránylag drága pénzen megkapható fejüket intézetemnek megszerezsem s a fej csontvázát a tudomány számára véglegesen megmentsem, illetőleg róluk néhány fényképfőlvételt közöljek.

Mindkét állat hím volt. A nagyobb harcsa heréje 32 cm. hosszúra rugott és csak 47 dekát nyomott.

Testük tarkázatát a Kogutowicz professzor kollégám szivességéből ide csatolt első, illetőleg általam készített második fényképről minden további nélkül leolvashatjuk. Láthatjuk, hogy a kisebb sötétebb, kevésbé tarka, a nagyobb világosabb és feltűnőbben tarka állat volt.

Teste mindkettőnek pontosan 247 cm. hosszú volt. A végbélnyílás a mellső végtől 90 cm-re esett. Derékbőrsége közvetlen a hasúszó előtt mindkettőnek 118 cm. s a 105 kilós testének magassága a testvégen, közvetlenül a fark-kormányúszó előtt csak 15 cm-re rugott.

Az úszók méreteit a 105 kilós állaton vizsgáltam meg s a következő adatokat jegyeztem föl: hátsőrényúszójának legnagyobb hossza 12, szélessége pedig 17 és félcéntiméter, egyik oldallapja 74 cm². Farkúszójának sugárirányban mért legnagyobb hossza 21 cm., s erre merőlegesen vett legnagyobb szélessége 21.5 cm., oldallapfőlülete pedig 423 cm². Alsó sőrényúszója 127 cm. hosszú, átlagos szélessége 10 cm. s így egyik oldalon a hátó lapfőlülete 1170 cm². A mell-úszópár egyik-egyikének legnagyobb hossza 21.5 cm. és szélessége szétterpesztett állapotában 22.5 cm. s így egyiknek egyik oldalán mért hátólapfőlülete 384 cm². A hasúszók legnagyobb hossza 17 cm. s az egyiknek szélessége 16.5 cm., egy oldalon mért hátólapfőlülete pedig 245 cm². Megjegyzem végül, hogy az úszók lapfőlületeit az úszókról a természetben vett rajzmásolat alapján milliméter-papíron olvastuk le.

A 105 kilós állatot részletesebben csak a fején vizsgáltam meg, mert törzsét Szegedről elszállították, a másodiknak azonban a belső szerveit is alaposan átkutattam. A fejeket a legelső törzs-csigolyával vágattam le, hogy a vállövet sértetlenül megkaphassuk. Mindkét állat feje ilyenképpen az egy törzscsigolyányi törzsszakasszal 25 kg-ot nyomott. Erről a kereskedő nagyjában lehúsolt 6 kg. vásárra bocsátott húst s mi



1. kép. A 105 kilós szegedi harcsa, balfelől a szerencsés halászmesterrel.

még 2 kg-nyi húsaprólékot szedtünk le. A fejeváz teljesen kiszáritott állapotban a mellúszó vázával és a vállövvvel együtt 3 kg. és 39 gr-ot nyom.

Az állatok bajuszáról azt a nevezetes dolgot kell följegyeznünk, hogy a két felsőállkapcsi tapogatók feltűnően rövidek és vaskosak, s az alsó állkapcsiak is fejletlenek voltak. A 105 kilós állat felső bajuszának hossza 29 cm., a 111-esé szakadt volt s így csak 26 cm-t tudtunk mérni. A nagy bajusz tövének körbőssége 5·3 cm. A bajusz tövét két darab, ízületben mozgó csont alkotja, melyek 2—2 cm. hosszúak, tövük felé szélesedők, a külsőnek alapszélessége 1·5 s a törészen állónak pedig 2·5 cm. A nagyobb állat sértetlen alsó bajuszai 6 cm. hosszúak voltak; ennek egyik állközépi bajusza 2 cm. magasságban ketté ágazott, az ágak 4—4 cm. hosszúak voltak.

Ismeretes jelenség, hogy a harcsának testéhez mérten feltűnően kicsi szeme van, holott ezzel szemben más fenéklakó s általán szürkületet kedvelő állatnak, amennyiben az különösen szemeire támaszkodik, aránytalanul nagy a látószerve. A harcsán a szemek fogyatékoságát a hatalmas bajuszok pótolják. A mi óriásainknak szemgolyója mind hossz-, mind pedig haránt-tengelye szerint pontosan 16 mm. méretű volt. A szárú-

hártya terének szélessége ennél csak 1 mm-rel kevesebb. A szivárvány-hártya szélessége 11 mm. s a többé-kevésbé tojásdad szembogár az állatnak halott állapotában 4, 5—6 mm. méretű. A piciny, gömbölyded lencse formolos rögzítésben 5 mm. átmérőjű. Feltűnően vékony a szem-ideg 2 mm-es méretével, melyet a ráboruló sclera 4 mm-re vastagít. Feltűnt nekem az is, hogy a sclera ott, ahol a szaruhártyához kapcsolódik, egyúttal egyik felével szétszóródott eloszlásban a szomszédos környezetbe is átmegy. Ugy látszik, a szemgolyó ezen a módon erősítődik be környezetébe.

A kisebbik állat szájának harántszélessége 25 cm., a 111 kilósé pedig 30 cm. és ennek a teljesen kitátott szájában a felső és alsó állkapocs távola 20 cm. A harcsa tehát legfőljebb csak arasnyi szélesre tudja száját kitátani. A nagyobb állat szájának belső körbősége 83 cm. Mivel a száj nyeléskor kissé ki is bővíthető, abba bármely felnőtt emberi fej, illetőleg 10 éves kort megközelítő gyermek vállával könnyedén befér. Természetes dolog, hogy ez a nagy szájbőőség szerintem nem jelenti azt, hogy a harcsa ilyen nagy lényekkel birkózzék meg — mert a gyomrának nincs is megfelelő haránt mérete — hanem jelenti a ragadozó állatnak azt a szájbőségét, mely szükséges ahhoz, hogy az előtte menekülő áldozatot szájának ezen vagy azon



2. kép. A 110 kilós harcsa a tiszaugi hídtól.

a részén biztonsággal elfoghassa és esetleg úgy megfordíthassa, hogy az áldozatot fejfelé előre küldje a gyomrába. A harcsának ez a nagy szájbősége tehát ugyanazon megítélés alá esik, mint a minővel a fecske és a denevér tágra nyitható száját kísérik.

Alsó és felső állkapcsán, valamint a mögötte lévő ekecsonton (vomer) összesen 3 pár, bajuszformában kiterülő és befelé hajló gerebenfogakkal sűrűn megrakott drótkeszeszerű ragadozószerv (lásd 7. kép) alakul ki. A fogacskák belül üresek és talprészük egységes bőrlemezcsonttá nő össze; ez a csontlemezke az alatta lévő koponyacsonttal feszesen össze

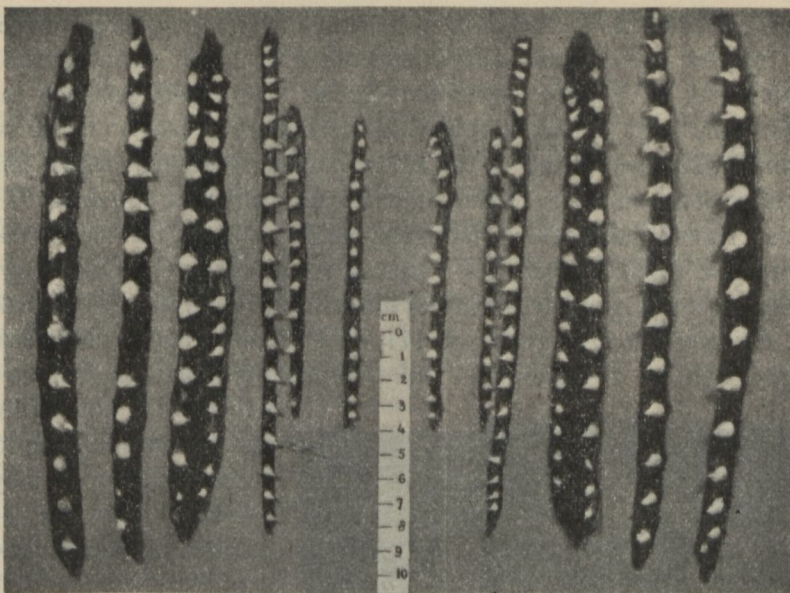
van forrva. A gerebenfogak száma az életkorral folyton nő. Egyik fiatalabb, 14 cm. fejhosszú és 3 kg. súlyú állatnak alsó állkapcsán egyik felén 229 fogat olvastunk meg, a mi 105 kilós szörnnyetegünkön azonban ezzel szemben ugyanott 1966 fog fejlődött. A praemaxillákon egyik felől a fiatal állaton 239 fogat találtunk, a mi kisebb állatunkon azonban 1346 fog volt. A vomer (ekecsont) párnájának egyik felén pedig 251 illetőleg 984 fogat olvastunk. A garat hátsó fenekén, az 5. kopoltyúív alsó részén s fölötté a 3. és 4. kopoltyúív felső lapjainak megfelelően alakul ki 1—1 tojásdad fogas dörzsölőlap, melyen a gerebenfogak száma a korral szintén gyarapszik.

A kopoltyúívek belső oldala szintén nagyobb fogakkal van meg-
rakva. Itt a fogak ritkásan állanak és számuk a korral nem változik. 105 kilós állatunknak összesen 155 garatfoga volt, a 111 kilósna 202; az előbb említett fiatalabb példa kopoltyúin pedig 171 fog képződött. Az első és a második kopoltyúíven csak egy-egy sor garatfog van, melyek az ívek mellső szegélyén s egyúttal a belső élen helyezkednek el. A harmadik és negyedik íven 2—2 sor fogat találunk, melyek a kopoltyúrések felé tekintenek, egyúttal azonban befelé, illetőleg minden fog a saját kopoltyúíve felé görbül. Az ötödik kopoltyúívnek csak a mellső szegélyén találunk apró fogakat.

Az alább következő táblázatban állítottam össze a három állat garatfogait, aszerint, amint előlről hátra haladólag a kopoltyúíveken eloszlanak. A táblázat első oszlopa a 105 kilós állat 155 fogára, a második oszlop a fiatal állat 171 fogára és a harmadik a 111 kilós állat 202 fogára vonatkozik.

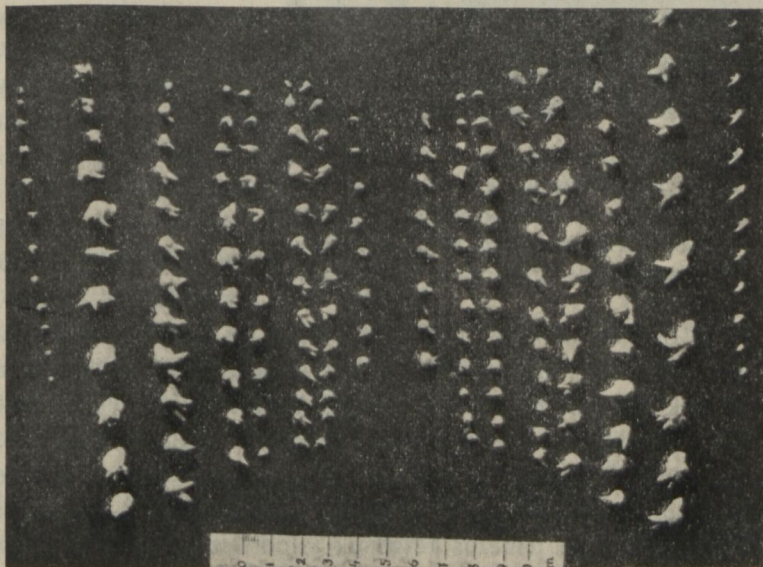
I. jobb 11, 12, 13	III. jobb, mellső 11, 13, 13
I. bal 9, 11, 14	III. jobb, hátsó 11, 13, 16
II. jobb 12, 12, 13	III. bal, mellső 11, 12, 12
II. bal 12, 12, 14	III. bal, hátsó 12, 12, 17
IV. jobb, mellső 13, 17, 19	V. jobb 8, 10, 13
IV. jobb, hátsó 12, 9, 12	V. bal 8, 9, 13
IV. bal, mellső 13, 19, 21	
IV. bal, hátsó 12, 11, 12	

Jellemző ezekre a garatfogakra, hogy a kopoltyúív csontjára nincsenek reánőve, hanem a bőrben teljesen szabadon állanak. A középső fogak általán hosszabbak és ezek az I—III. íven vagy több kúpúak, vagy egyenesen szarvasagancs szerűek (az I. és a II.-on), holott a IV. és V. ív fogai inkább egyszerűen kúpos fogak s mint ilyenek az állkapocs kezdetleges gerebenfogaira emlékeztetnek. A III. és IV. kopoltyúív szomszédos fogai nagyjában váltakozva állanak és így lazán egymás közzé



I. II. III. IV. V. V. IV. III. II. I.

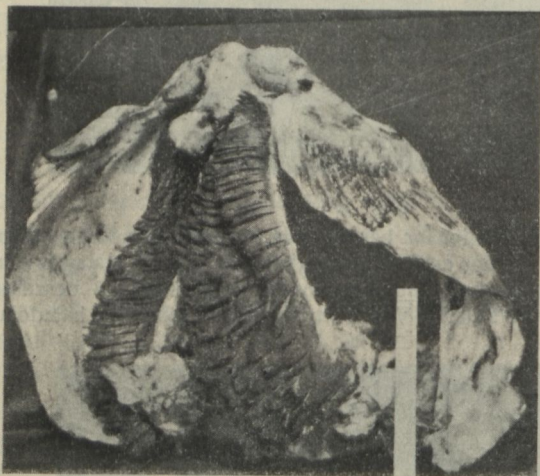
3. kép. A 110 kilós harcsa garatfogai a foghúsba beleszáritva. A fogak természetes távolságban vannak a készítményen is. Ezt úgy értük el, hogy a lefejtett foghúst vastag kartonlapra szegeltük föl és így a hosszirányban való zsugorodást meggátoltuk. A beszáradt bőrt a fényképezés előtt feketére festettük. I.—V. kopolytűív, előlről hátra felé haladólág.



I. I. II. III. IV. V. V. IV. III. II. I. I.

4. kép. A 105 kilós harcsa garatfogai mind az öt pár kopolytűívről, összehasonlítva a két szélén a 3 kilós állat I. kopolytűívének fogjaival. Az egyes fogsorok váltakozva álló és fekvő helyzetben mutatják be a fogakat.

ékelődnek. Mellékelt 3. ábránkon a 111 kilós állat kopolyúfogai a bőrrel együtt fejtettek le és nyers állapotban deszkára tűvel felszögezgetvén, úgy szárítottak ki, hogy a fogak természetes távola nem változott meg. A száraz bőr, hogy a fogak jobban kiemelkedjenek, fekete tussal van átfestve. 4. ábránkon pedig a 105 kilós állatnak kiszedett fogait látjuk kopolyúívenként váltakozva, álló és fekvő állapotban. A kép szélén a kis állat első ívének garatfogai is láthatók, balfelől álló és jobbfelől fekvő helyzetben. E fogak alapján azt a nevezetes jelenséget látjuk, hogy a garatfogak a korral igen keveset nőnek hosszukban, ehelyett vaskosabbakká válnak és ágazatuk szaporodik. A 111 kilós állaton a fogak pótlódásáról is meggyőződtem. Itt ugyanis — mint képünkön világosan látható —



5. kép. A kopolyú a felhívott kopolyúfedőn át hátulról tekintve. A kopolyú alsó (ventralis) része fölül van, s így a kép bal felén a jobboldali kopolyúívet szemléljük. Egész lapjáról látjuk a baloldali első kopolyúívet, melyen 5 garatfog jól kivehető.

a balfelől II. kopolyúíven alulról a második fog időközben kiesett és helyén egészen kicsiny fog áll, a hatodik fog helye viszont üres.

A kopolyúívek elülről hátrafelé haladólág rövidülnek. A 105 kilós állat lefelé fordított kopolyúíveit 5. ábránk mutatja be, a méret leolvasása végett a melléállított cm.-mérccével, olyanképpen, hogy a baloldal kopolyúlemezei nagyjában oldalt látszanak s a bal első ívnek 5 foga is kivehető. A 6. ábránk a jobboldali kopolyúívek közül az

I.-sőt és a II.-ikat lemezeitől megfosztva, a III. ívet pedig lemezeivel mutatja be, úgy ahogy az ívet elülről, az állat szájnylása felől, nézzük. A képen az I. kopolyúív fogainak helyzete és fekvése is jól megfigyelhető.

Számadatok közlése szempontjából különös gondot foglalkoztam a kopolyúlemezek számával, hosszával s a lélegzőfelület méretével. A 105 kilós állatra vonatkozólag a következő adatokat állítottam össze. Az egyik első kopolyú lemezes részének talphosszúsága 35, a másodiké 34,5, a harmadiké 34, a negyediké 33 cm. A nagyobb állaton: I : 37,5, II : 37, III : 36 és a IV : 35,5 cm. volt. A kopolyútarajnak talpszélessége a kopolyú középső részén nagyjában mind a két állatban 12 mm., a lemezek azonban a kopolyú vége felé keskenyednek, úgy hogy a kopolyú

talprésze a végén csak 1—2 mm. szélességű, s így az egész kopolytú-alap hosszára kihúzott orsóhoz hasonlít.

Ezzel kapcsolatban az ív vége felé a kopolytúlemezek is folyton törpülnek. A középütt 6, 6·5 cm. hosszú lemezek az ív alsó és felső végén 1 cm.-re is eltörpülnek (lásd az 5. és 6. ábrát). A kopolytúlemezek méretéről 5. és 6. képünk nyújt felvilágosítást. A 105 kilós állaton, az első kopolytúíven 2×301 , a másodikon 2×326 , a harmadikon 2×341 és a negyediken szintén 2×341 kopolytúlemezt olvastunk meg. A 111 kilós állatnak már több kopolytúlemeze volt. A jobb oldalon, az I.-ső íven 320, a II.-on 342, a III.-on 353 és a IV.-en 357 kettős lemezt számoltunk. A lemezeket kettősen azért veszem, mert az egyes lemezek középütt egészen a tövükig ketté vannak hasítva. A mondottakból kitűnik, hogy a lemezek száma az ívek hosszával fordítva arányos, ami csak úgy lehetséges, hogy az íveken hátrafelé haladva a lemezek vékonyodnak. Érdekes volna megfigyelni, hogy ez miként függ össze a kopolytúkat érő vízáramnak esetlegesen hátrafelé változó mechanikai különbözeteivel.

Fontos feladatommak tartottam, hogy a kopolytúlemezekből az állat lélegzőfelületét kiszámítsam. A 105 kilós állat első kopolytúívének oldallapfelülete milliméterpapiroson lemérve $2 \times 165 \cdot 5$ cm². A kopolytúlemezek összegezett alapi hossza 416 cm.; hozzávévén ehhez a kopolytúív hosszát, (mellyel a lemezek élére eső egyik s egyuttal legjelentősebb lélegzőfelületet méltatjuk figyelemre) s

ez összeget kétszer véve, hogy a lemezek mindkét oldala beszámíttassék: $2 (416 + 168 \cdot 5)$ számviszonyból azt állapítjuk meg, hogy ezen a kopolytúin a lélegzőfelület az ív mentén 1169 cm.-es vonalon van felredőzve. A háromszögű kopolytúlemezek magasságát átlag 5·5 cm.-ben állapíthatjuk meg, s így a lélegzőfelület számítások alapján $1169 \frac{5 \cdot 5}{2} = 3214 \cdot 75$ cm²-re

terjed. A valóságban azonban a kopolytúk lélegző felülete kisebb ennél, mert az egyes lemezek kirakásával a 105 kilós állaton az I.-ső kopolytúív a milliméterpapiroson 2369 cm²-es területet mértünk le.

Itt ez alkalommal nem vettük figyelembe a kirakáskor az egymásmellé illesztett lemezek között fennmaradó rést, a 111 kilós állatnál azonban



6. kép. A baloldali kopolytúívek elülről tekintve. Az első két ívről a kopolytúk le vannak takarítva. Az I. ív fogainak elhelyezkedése. Nyelv fölül, dorsalis oldal alul.

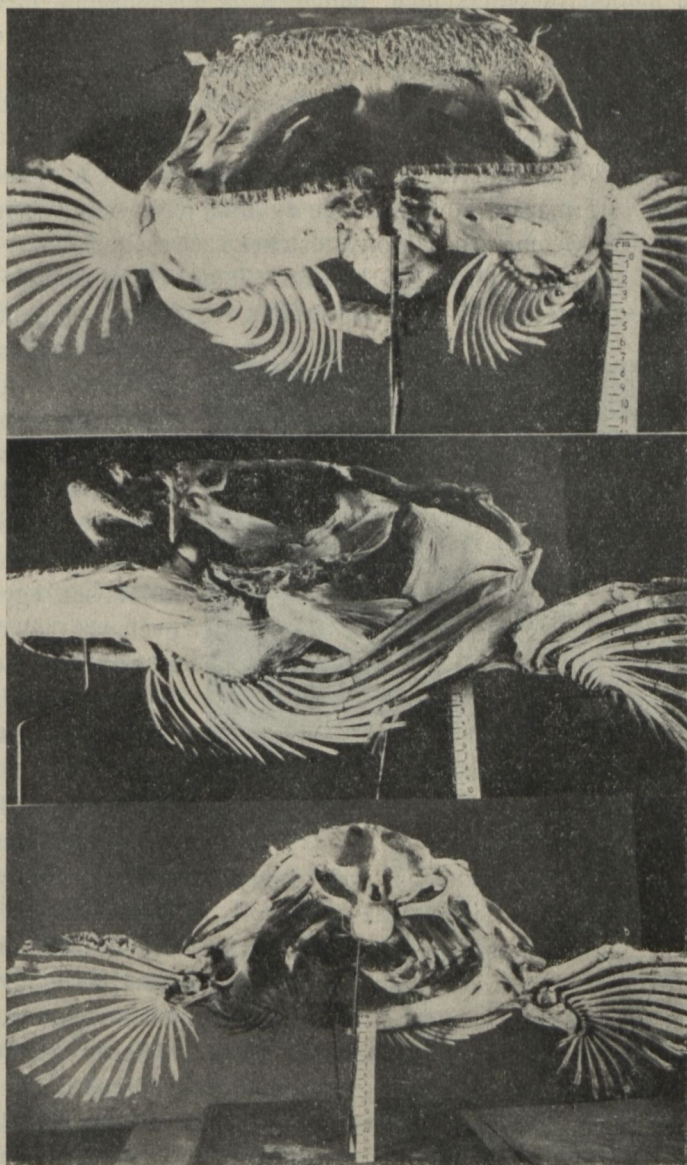
75 cm²-es terület pontos lemérésével a kirakott lemezek között 5·85 cm² hézagot állapítottam meg, amit ennek az állatnak az I.-ső kopolyúívéén az egyik lemezfölület 951·4 cm²-esnek talált lapméréséből leszámítván, ennek az egy kopolyúinak légzőfölületét (beleértve a lemezekének mind a két oldalát és a külső oldali fölületet is: és pedig 2×205 cm²-t) 1728·8 cm²-esnek találtam. Tekintve azt, hogy a többi kopolyúíven több a lemezek száma, a mi harcsaóriásaink 8 kopolyúívéén kifejlődött légzőfölületet a 105 kilós állaton megejtett dúrva számítással legjobb esetben 2 m²-re tehetjük s a 111 kilós állaton végzett közelítően pontos számítás szerint pedig több mint másfél, csaknem 2 m²-re tehetjük. Hol marad azonban ez a szám a 75 kilós ember tüdejének 100–200 m²-re számított légzőfölülete mögött? Hol marad különösen akkor, ha megállapítjuk azt, hogy ez a bőven számított két négyzetméter sem minden pontján egyenlő értékű. A lemezekének ugyanis túlnyomórészt a széle és a hegye fürdik a folyton áramló vízben, a tövük felé középtűt megreked a víz, s ennek megfelelően itt halványabbak is. Megjegyzem végül, hogy a harcsa lélegzésének kérdésével és lomha természetével kapcsolatban az is figyelemre méltatandó, hogy szerfölött lassan lélegzik.

Térjünk át röviden ismertetésünkben a vázra, melyről a 105 kilós állatról 7—11 ábrák alapján közlök néhány adatot. A kopolyúfedő a jobboldalt 16, baloldalt 15 sugárral (radii branchiostegi) rendelkezik. A baloldali második azonban kettőnek összeforradásából keletkezett, amint az a 10. ábránkról kitetszik. A 111 kilós állatnak mindkét oldalán 15 kopolyúfedő sugara volt. Hasonló rendellenességgel találkozunk a mellúszókon. Itt a baloldali (a tüskét is beleszámítva) 17 sugárból, a jobboldali pedig 16-ból tevődik össze (lásd a 11. ábrát). Ezzel szemben a leírások szerint rendszerint 18 sugarat találunk a harcsán, melyből egy túske, 17 pedig lágysugár. A jobboldali úszó belső (a tizenhatodik) lágysugara itt is kettős (lásd a 11. ábrát). A 111 kilós állat bal mellúszója 15, a jobb 16 sugárból állott, (beleszámítva a tüskét is).

A mellúszóval kapcsolatban feltűnt a hatalmas vállöv. Ennek egyes csontszakaszai oly erősen fejlettek és vastagok, hogy akármely emlős vállövével kiállják a versenyt. Ebből nyilvánvaló, hogy az állat mellső végtagjaival hatalmas munkát végez. (Avagy talán fenékfekvő természetének következtében vastagodtak meg csontjai, hogy a víz sodra ellen így is küzdjön.)

Igen jellegzetes a mellúszó tüskéjének hátranéző tükrén az agancs-szerű fogazat. A fogak a csont tüskekinövései. A bőrt átütik s a bőrből kissé az élő állaton is kiállnak, erős roncsoló, szakító fegyvert formálván, mely az állatnak küzdelmeiben hasznára válhatik. A 105 kilós állatról felvett képünk (11. ábra) szerint rendes kialakulásának a jobb tüskét tekinthetjük, mely hosszával a szomszéd lágysugarakét megközelíti és

a hegye felé egyenletesen vékonyodik; annál inkább ez a rendes fejlődésű tüske mert a 111 kilós állatái is ugyanilyenek. A 105 kilós bal úszójának

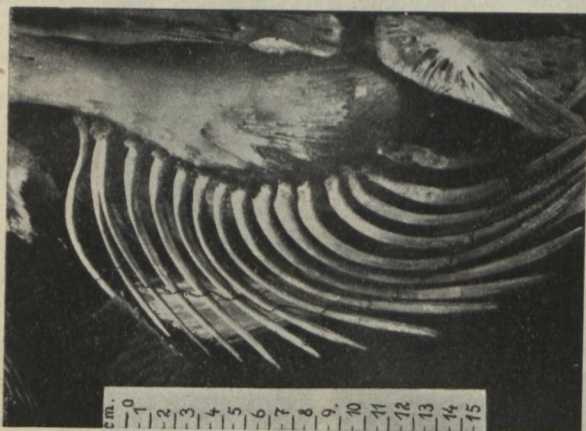


7—9. ábra. A 105 kilós harcsa fejképe és vállöve a mellúszóval; szemből, balról és hátulról tekintve.

tüskéje azonban a szárny közepén hirtelen elvékonyodik és megszakad, ehelyett azonban csodálatosképen a szomszéd légysugár folytatódólagos szakasza vastagszik és fogasodik meg, sőt érintkező oldalán a másod

szomszéd is fejleszt egy fogat. Ebből a csodálatos jelenségből arra szeretnék következtetni, hogy a tuskék fogszerű sarjakkal nem tisztán örökléstani alapon rakódnak meg, hanem azok kiváltásához mechanikai ingerek szükségesek, illetőleg a fogak fejlődése talán tisztán mechanikai alapon következik be, ha ugyanis a túske rövid és mechanikai ingerek a szomszéd védtelen lágy sugarakat is érik, akkor védtelen szakaszukon ezek is megtüskésednek.

A lemészárlás alkalmával az állatok fejéhez szakadt a mellső s két darabból való származása következtében egyúttal leghosszabb csigolyájuk is. Ennek hossza 8 cm. s a csigolya testének szélessége 5 cm. A csigolya oldalszárnyainak végpontjai a 105 kilóson 17, a 111 kilóson pedig 17.5 cm.-re esnek egymástól. Az állat csigolyái s egyúttal a kopolyúfedők

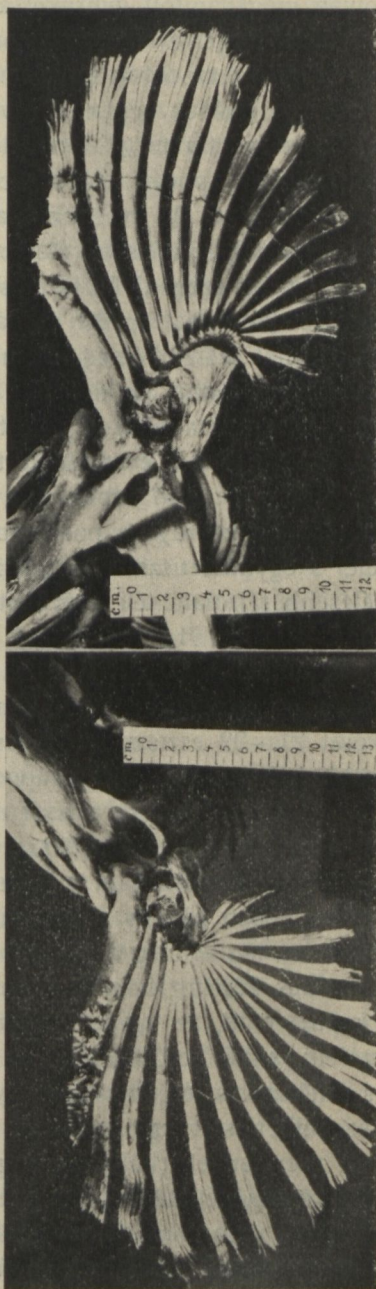


10. kép. A kopolyúfedő sugarai (radii branchiostegi).

közül a legfelső csont, továbbá a vállöv lapocka része, valamint a koponyacsontok közül a bazisphenoid keresztmetszete (csiszolatban) arra alkalmasok, hogy különösen együttes figyelemre méltatással az állat életkorát, legfeljebb 1—2 esztendő tévedéssel megállapítsuk. Különösen a csigolyák végrészén a körkörös és sugaras szerkezettel

kiképződő porckorong alkalmas arra, hogy az ember könnyűszerrel mondhasson megközelítő ítéletet az életkoráról. A csigolyavégek ugyanis a kerületükkel párhuzamos és egyúttal koncentrikus évgyűrűzetet mutatnak. A gyűrűk egyrészt fehéres, kevésbé áttetsző, másrészt pedig üvegszerű, jobban átlátszó övekből állanak. Mivel az állat télen keveset vagy épen semmit nem eszik, hanem tavasztól késő őszig él eleven életet, joggal mondhatjuk, hogy a vastag fehér gyűrűk a nyári időszaknak, a vékony, üvegszerűen áttetszők a télnek felelnek meg. Ha a csigolya kiszárad, a nyári gyűrűk helyén horpadás, a téliek helyén ormó marad vissza. A fa évgyűrűinek megfelelően tehát nyáron nedvben és valamelyes csapadéokban dúsabb, télen pediglen (vagy esetleg tél elején, késő ősszel) nedvben szegényebb, tömöttebb porcfehérje képződik. A frissen leválasztott csigolya áttetszősége folytán igen alkalmas a gyűrűk megállapítására. Ellenőrzésképpen azonban célszerű ugyanazt a csigolyát lupé alatt száraz állapotában is átvizsgálni. Némely állat csigolyáján igen könnyű dolog

az évgyűrűk között eligazodni. Így idevonatkozó vizsgálataim során kezembe került egy 54 kilós harcsa csigolyája, melyen a 14 éves életkort minden kétséget kizárólag könnyűszerrel megtudtam állapítani. Más esetekben bizonytalanságokba azért ütközünk, mert finom, kevésbé elhatárolódó gyűrűzet a nyár folyamán is képződik. Különösen a friss, nedves csigolyán lehet megállapítani azt, hogy az évgyűrűn belül két, három szezongyűrű, sőt a második évnek talán az egész életen át a legerőteljesebb fejlődése alatt 5—6 hónapgyűrű is képződik. Ezek a gyűrűk természetsszerűleg a halnak igen változó táplálkozási viszonyaival vannak kapcsolatban. Néhol egy-egy, az esztendő folyamára közbeiktatott s élesebb határú évgyűrű talán kiállt betegségnek és vele kapcsolatos koplalásnak következménye. Az ilyen évközi koplalási gyűrűk egy-egy 20—30 éves állat életében itt-ott elkerülhetetlenül előfordulnak és természetsszerűleg felborítják a gyűrűkből az állat életkorára levont következtetésünk 100%-os megbízhatóságát. Általán azt tapasztaltam, hogy az állatok rohamosabb fejlődése a tizedik életévükig tart. A gyűrűk ettől kezdve hova tovább mind vékonyabbak lesznek. Az említett 54 kilós állatnak azonban az általános tapasztalatomtól eltérőleg épen utolsó négy esztendejében voltak vastagabb gyűrűi. Lehetséges, hogy ez az állat első tíz évét halban szegényebb vidéken töltötte el, talán épen a Dunában s csak mindössze 4 éve hogy behatolt a halban gazdagabb Tiszába. Mivel a csigolya kerületén elvékonyodó gyűrűk az utolsó életévek megszámlálását nehezítik meg és viszont a fönnebb említett lapos csontokban ép ellenkezőleg az utolsó éveket tudjuk



11—12. kép. A bal és a jobb mellúszó hátulról tekintve. (105 kilós állat.)

biztosan megállapítani, mert ezeknek peremnövekedése a test méreteinek gyarapodásával mind nagyobbá és nagyobbá válik, ezért célszerű a csigolyán megállapított gyűrűket a lapos csontok, különlegesen pedig a kopolyűfedő segítségével összehasonlítólólag ellenőrizni.

A főnti szempontok figyelemre méltatása alapján a 105 kilós állat első csigolyatestének végén 22 gyűrűt, a csigolya feltört belső testében pedig 23-at tudtam megkülönböztetni s így ezt kb. 23 évesnek, a 111 kilóst pedig a koponya végéhez csatlakozó porckorong segítségével igen nagy biztonsággal 24 évesnek állapítottam meg. Ezek a számok messzi alatta maradnak a halászok életkor becslésének. A ritka szerencsésű fogásra maguk a szegedi halászmesterek is kigyülekeztek s azok a szerencsés tulajdonossal együtt legalább is 50 évesnek tartották a harcsát. Hogy az állat méretéből és testsúlyából mennyire nem lehet annak életkorára következtetni, az kiviláglik néhány nagyobb harcsára vonatkozó évgyűrű számlálásaimból. Egyik tavi tenyészállaton, mely épen most tavasszal érte el a 2 éves életkort és amelynek első csigolyája perlaterális irányban az első évben 5, a másodikban 9 mm. szélesre nőtt és súlya 1·75 kg.-ra rúgott, pontosan megállapítottam a fenti számokban a méretet s egyúttal tisztán meggyőződtem arról, hogy a 2 esztendőnek két élesebb rajzolatú téli gyűrűhatár felel meg. Egy 23·5 kilós harcsát évgyűrűi alapján 11—12 évesnek minősítettem, egy másik 33 kilóst 14 évesnek, amivel szemben viszont az alább említett 54 kilós állaton szintén csak 14 éves kort állapítottam meg, végül pedig egy 64 kilós állat életkorát 21—22 esztendőre tettem. Ezekből tehát láthatjuk, hogy a nagyobb harcsák évi súlygyarapodása 3, legjobb esetben 5 kilóra tehető.

A 105 kilós harcsa törzsét nem Szegeden árúsították ki, és így nem juthattam hozzá ennek belső szerveihez. A 111 kilós állat belső részeit azonban megvizsgálhattam s így azokról pontos méretadatokat vettem föl.

Meglepően kicsiny a hatalmas állat szíve. Hossza 22 cm., mely szabályosan oszlik meg a három szakasz, nevezetesen a pitvar, a kamra és a bulbus között, lévén mindenkinek 7·3 cm. a hossza. A pitvar vénás kapuja előtt, az egyesült véna törzs a billentyűk mellett 83 mm. körméretű, átmérője 26·4 mm. és keresztmetszete 5·46 cm². A pitvar teljes feltöltés esetén, mintegy egy deci (pontosan 94 ccm) vért fogad be (az emberi szív egyik pitvara 160 gr.-ot). A szívgyomor át volt szűrve, ezért ennek (különben a pitvarával természetesen egyenlő) befogadó képességét külön nem mérhettem meg. A bulbus összeesett állapotában 4·5 ccm. vért, feszes állapotában 58 ccm.-t tud befogadni; rugalmassága tehát igen nagyfokú.

A vérképző szervek közül csak a lépét vizsgáltam. Ennek a lapos, szabálytalan, levélszerű szervnek hossza 24, szélessége 11 és legnagyobb vastagsága 2 cm., súlya az el nem véreztetett állatban 180 gramm.

A máj 63 cm. hosszú, idomtalan nyelvszerű képlet. Két nagy lebenye közül a hosszabb 42, a rövidebb de vastagabb 26 cm. hosszú, súlya 1385 gr. A hatalmas méretű epehólyagba egyszerre több mint fél-liter (560 ccm) folyadék fér el. Szélessége 11, hossza 20 cm.

Nagy a fehérmáj is. Súlya 82 gr. Legnagyobb hossza félméter, és ott, ahol a legszélesebb, 12 cm.-t mértünk rajta. A hosszú lebeny közepes szélessége mégis 3 cm. Van egy 17 cm.-es kisebb lebenye is.

Az állat bélszerveire a táplálék lehető legnagyobb mérete megálapítása végett voltam különös figyelemmel.

Az egész bélcső a bárzsingtól számítva a végbélnyílásig 3 m. 30 cm.! Feltűnő hossz méret ragadozó természethez! Ebből a bárzsingra 20, a gyomorra 40 és a bél további szakaszára, mely részekre nem tagolódik, 270 cm. esik. A bárzsing legnagyobb körfogata, teljesen elsimult redőkkel 50 cm., tehát rajta csak a négy éves gyermek feje fér át, és le tud nyelni 5—6 kilós pontyot. A gyomor teljes űrtartalma, feltöltött feszes állapotában, 6 liter. Ez azonban nem használható ki teljesen táplálékkal, mert a gyomornedveknek is helyre van szükségük. Ilyenképpen harcsánk, feltéve azt, hogy csak a gyomrát és nem a bárzsingját is használhatja fel táplálék tartálékolásra, legfeljebb csak a 6 kilós pontyot nyelheti el egyszerre. A halászoktól beszerzett adatok azt igazolják, hogy 70—80 kilós harcsában találtak már 3—4 kilós pontyot és így a mi mázsás állatainkról feltételezhetjük, hogy 5—6 kilós állatot is le tudnak nyelni. Minden esetre ezzel a kérdéssel kapcsolatban megfontolandó az, hogy a 6 kilós ponty megüti-e a 70 cm. hosszát, a gyomor azonban csak 40 cm. hosszúságú; megfontolandó továbbá az is, hogy a ponty bognártüskéje miatt csakis fejjel előre nyelhető le s így a hosszúkás gyomorba nem juthat be a faroktája is, hogy ott kétrét hajolva helyezkedjék el és így teljesen bekerüljön ebbe az emésztő területbe. Ha tehát az állat gyomra élettanilag olyan módon zárt szakasz, mint a magasabbrendűeké s így a bárzsing kizárólag csak nyelésre használható fel, akkor a mi mázsás állatunk még a 6 kilós pontyot sem nyelheti el.

A bél a duodenum tájkán feltűnően bő, 20 cm. körvonalú, innen-től kezdve lassan vékonyodik úgy, hogy a végbélhez közel a kerülete 12 cm. Az egész bélhuzam egyben 3 kiló és 750 grammot nyomott.

Az úszóhólyag összeesett állapotában 44 cm. hosszú és 24 cm. széles, űrtartalma 4·25 liter.

Még a bűvart is csodálkozásig lepi meg ennek az óriás állatnak *hihetetlen kicsiny agyveleje*. A 111 kilós állat agyveleje idegek nélkül (a szagló ideget is leszámítva) 3 gramm. Az agyvelő hossza a X. agyidegpárból számítva 2·5 cm. legnagyobb szélessége a kisagy hátsó karajánál 1·7 cm. Legfejlettebb valamennyi rész között a kisagy, ami érthető is az állat nagy izomtömege alapján; a lobus impar előtti hossza

12 mm. A két szagló lebeny zömök és széles, ezek együtt 10 mm. szélesek, hosszúk 8 mm. A kétéves harcsának 1.75 kg.-os testében 0.67 gr.-nyi, az 54 kilós állatnak 2 gr.-nyi s végül egy 64 kilós állatnak 3.1 gr.-nyi agyveleje volt. Ha az ember közepes agyvelő súlyát 1400-ra vesszük s a testsúlyt nagyjában a harcsáéval azonosnak tekintjük, akkor az emberi agyat relative is 466-szor nagyobb nak találjuk, mint a harcsáét. Az embernek százszor elevenebb légzéséhez tehát most a súlyban csaknem ötszázszoros agyvelő is csatlakozik, mint a megfelelő felsőbb-ség képviselője.

Az összeállított adatokból, annélkül, hogy a harcsát künn az életben megfigyelnénk, igen szomorú adatokhoz jutunk ennek az állatnak gazdasági jelentőségére vonatkozólag. Láttuk, hogy évi súlysaporodása nem haladja meg az öt kilót, ezzel szemben azonban megállapítható az, hogy ekkora tömegű halat egyszerre is el tud raktározni gyomrában. S így ha havonta csak egyszer is laknék jól és tegyük fel hat hónapot a tél miatt dermedten töltene (amivel szemben a halászok egyrésze azt állítja, hogy keveset télen is eszik), még akkor is hatszor akkora kárt tenne a halgazdaságban, mint amennyi hasznót hajt; pedig hát neki nem nehéz a nyári hónapokban mindennap jól laknia.

* * *

A felsorolt adatok közül egyik-másiknak egymagában nem sok jelentőséget tulajdoníthatunk. Így például az úszó lapfelületek mértékeinek csak akkor volna igazán értelme, ha azt az állat súlyának, hosszának és testförlületének gyarapodásával kapcsolatban vizsgálhatnók. S a többi számadatoknak is jelentőséget csak összehasonlító anyag adhatna. Valahol azonban és valakinek el kell kezdenie az ilyen célokat szolgáló adatgyűjtést is. Ennek folytatásához 50—70 kilós harcsákra még gyakorta akadunk, a száz kilósak azonban hova-tovább mind ritkábbakká válnak. Komoly, szavahihető emberek beszélnek a Tiszának olyan óriás harcsájáról, mely áradás alkalmával a folyóba zuhant mozdony felnyílt kazán-terébe szorult be, amint fejével és mellúszójával a nyitott ajtón át a kazánba furakodott. Mekkora érték volna a tudomány számára, ha az ilyen állatot nemcsak a mesék ködébe vessző híréből ismernők, hanem közelebbi méretadatokkal rendelkeznenk róla. Nehogy valaki valaha, a magyar harcsák természetrajzával akarván foglalkozni, szemrehányással illesse a szegedi állattani intézeteket, hogy az 1929—30. esztendő telén keresetlenül Szegedre vetődő kincset veszni hagyták, ezért vettem a tollat kezembe s ilyenképpen tekintse az olvasó is kötelességtől diktált értékmentő kísérletnek a fenti cikket.